Für alle Spectrum- und SAM-Freunde

Spectrum & SAM Profi Club Köln

DER SPC IST UMGEZOGEN

V.i.S.d.P.: Wolfgang Haller, Tel. 0221/680 33 10
Dabringhauser Strasse 141, 51069 Köln

E-mail: womoteam@t-online.de
Kölner Bank, BLZ 370 604 26, Kto-Nr. 7404 172 012

Ausgabe 143/144

Nov./Dez. 2001

Der SPC zog um!!!

Samstag, 26. November 2001 - der Tag des Umzugs, der ja auch den SPC betraf war gekommen - und mit ihm auch etliche Helfer aus den Reihen des Clubs.
Trotz sagenhafter Plackerei, schließlich mußte alles ohne Aufzug in den 3. Stock gebracht werden, waren wir alle guter Dinge und hatten sogar noch Spass dabei.
Wenn auch das Wetter nicht so mitspielte, es nieselte den ganzen Tag, und auch ein kleiner Unfall mit dem Umzugswagen und das lange Warten auf die gerufene Polizei den Umzug immer wieder verzögerten, am Abend hatten wir es dann endlich geschafft und dank meiner Vorarbeit konnte man schon ein wenig gemütlich verschnaufen.
Ich bedanke mich hiermit ausdrücklich und namentlich bei allen SPC-Mitgliedern, die mir/ uns geholfen haben und auch bei deren Ehefrauen und Angehörigen, die ihre Lieben für diesen Tag „freistellten".
An Ronald Raaijen, der aus Holland gekommen war, weil er nicht zu den HCC-Tagen ging, da er dort nicht eingeladen war und an seine Lebensgefährtin für die leckeren Brötchen zur allgemeinen Stärkung.
An Frank Meurer, der alles fein säuberlich abmontierte und auch beim Schleppen Schwerstarbeit leistete.
An Lothar und Marion Ebelshäuser, die nicht nur anpackten, sondern auch noch mit ihrem Auto jede Menge der kleineren Teile transportierten
An Rolf Baumann, der ebenfalls zupackte wie ein Profi-Möbelpacker und uns dank seiner hervorragenden Logistik aus mancher Patsche half.
An Dieter Hucke, der extra aus Kassel kam und schraubte, schleppte, tat und machte und mir auch beim Aufbau der Kommunikationsanlagen behilflich war.
Alles in allem hatte man manchmal das Gefühl, trotz Umzugs in ein kleines SPC-Treffen geraten zu sein.
Im Moment, wo ich das schreibe, haben wir den 12. Dezember und das erste Heft, das hier in dieser Wohnung erstellt wurde, nähert sich der Fertigstellung. Bis auf die Küche ist alles eingerichtet und einsatzbereit. Und seit gestern hat sich auch meine neue Lebensgefährtin offen zu mir bekannt und ist zu mir gezogen. Ihr Name: Eva. Das Womo-Team ist nun endgültig Geschichte.

Umzug als kleines SPC-Treffen. V.l.n.r.: Ronald Raaijen, Frank Meurer, Lothar Ebelshäuser, Rolf Baumann und Dieter Hucke.

Neuer Clubbeitrag New club subscription

Jetzt hoffe ich natürlich, das auch möglichst viele von euch meinem Beispiel folgen, und den SPC weiter mit aufrechterhalten. Geplant sind 6 Doppelausgaben für das Jahr 2002.

Der Clubbeitrag für 2002 beträgt nun/The 2002 subscription for the SPC is now:

22 Euro (= 43,03 DM)

or the equivalent value for Non-Euro countries.

Hinweis an die Mitglieder/andere Clubs:
Alle hier im Heft erwähnten Programme, Bilder oder Texte sind gegen Rückporto oder via email über mich erhältlich und dürfen von anderen Clubs gegen Nennung der Quelle gerne veröffentlicht werden.

SPC-Webseite in neuem Gewand

Fast klammheimlich hat sich die Webseite unseres Clubs geändert und erscheint nun in einem völlig neuen Outfit.
Das verdankt der Club dem Mitglied Dieter Hucke, der sich die Zeit dafür genommen hat, und schon einmal den kompletten Spectrum Teil überarbeitete. Natürlich sind die Seiten noch nicht bis ins letzte fertig, und einige kleine Korrekturen sind auch noch angesagt, aber der Anfang ist gemacht.

Ganz neu ist z.B. die Downloadsektion, die mit der Zeit noch erweitert werden wird. Neben den gängigsten Emulatoren (und ROMs) findet ihr jetzt auch schon die ersten Spiele dazu. Und da nicht alles von heute auf morgen geht, haben wir euch die Option gegeben, uns nach einem bestimmten Spiel zu fragen, das ihr gerne haben wollt.
Dies trifft aber wohl eher auf Nicht-Clubmitglieder zu, denn ihr habt ja alle hoffentlich noch eure Weihnachts-CD 2000, die ja proppevoll mit Programmen aller Art ist. Auf jeden Fall hoffen wir, mit diesem Service vielleicht einige Webnutzer für unseren Club zu interessieren.

Natürlich findet ihr auch weiterhin Schaltpläne in der Hardwaresektion und wenn ich mal wieder so halbwegs in der Reihe bin, wird auch der SAM seinen Einzug auf die Webseite halten. Ideen dazu habe ich schon genug und so übermäßig ist der SAM im Gegensatz zum Spectrum nicht im Internet vertreten.
Auch die Links werden wir auf dem laufenden halten, es gibt eine ganze Menge hier kaum bekannter, aber dennoch interessanter Seiten aus aller Herren Länder im Web. Vorstellen kann ich mir noch ergänzend eine Downloadseite für ältere Infos. Aber das liegt alles noch vor uns, genau wie das neue Jahr 2002. Nur Geduld - wir werden es anpacken. Dieter genauso wie ich. *Wo*

Roelof Koning:

MegaCat - Teil 3

In der vorigen Folge gab ich den Maschinencode für eine universelle Sektor-Lade-Routine für die Schnittstellen Opus, Disciple und Plus-D (MGT). Wie schon gesagt arbeite ich selber mit Opus, und es mag dann auch nicht verwunderlich sein, dass es einige **Errata** gibt um u.a. die MGT-Seite zu verbessern.

Glücklicherweise gibt es immer noch Leute die ihr Vergnügen daran haben, solche Fehler melden zu können.... (Danke Rudy, Johan, Edwin Blink!) Zuerst vier Tippfehler.

In der Routine wie in Ausgabe 139/140 veröffentlicht, soll in der **„dsk_inqui"** Routine (ganz vorne) hinter der '**LD C,A**'-Zeile diese Zeile noch eingefügt werden: '**call FDCbusy**'. Einige Zeilen weiter (Seite 5 rechts oben) soll '**LD A,79**' geändert werden in '**LD A,40**'.

Auch dort (einige Zeilen weiter) sollen bei '**CALL doread2**' drei Zeilen durch fünf ersetzt werden. Die alten drei sind '**CALL doread2**', '**LD A,80**', '**JR NC,res2**', und die neuen fünf sind '**CALL ldcomreg**', '**RET C**', '**AND %00011100**', '**LD A,80**' und '**JR Z, res2**'.

Auch muss noch in der **„setdrvsd"** Routine '**CALL fdc_ready**' in '**CALL FDCbusy**' geändert werden (Seite 7 links oben).

Dann habe ich mich wirklich bei der **„doread"** Routine (Seite 6 rechts oben) geirrt, da müssen einige Zeilen extra kommen sonst arbeiten die MGT Schnittstellen nicht:

Alter Text:

```
seekdon  POP  HL            ;memory address
         RET  C             ;on error
         LD   A,E           ;wanted sector
%%       OUT  (sec_r),A     in sector reg MGT
$$       LD   (#2802),A     ;in sector reg OPUS
------------------------hier fangt's an------------------------
$$       EX   DE,HL         ;DE = mem address
         LD   A,%10000000   ;signal 'load sector'
doread   EQU  $
$$       LD   HL,nmiread    ;point to read routine
doread2  CALL ldcomreg      ;excute load sector
         RET  C             ;exit on error
;—— Ladeschleife MGT ——————————
```

Achtung Achtung (Seite 7 rechts oben)

Auch muss in der Routine „rdaddrs" noch den '**LD DE,(memaddr)**' ersetzt werden durch '**LD HL,(memaddr)**'.

Neuer Text:

```
seekdon  POP  HL            ;memory address
         RET  C             ;on error
         LD   A,E           ;wanted sector
%%       OUT  (sec_r),A     ;in sector reg MGT
$$       LD   (#2802),A     ;in sector reg OPUS
------------------------hier fangt's an------------------------
         LD   A,%10000000   ;signal 'load sector'
doread   EQU  $
$$       EX   DE,HL         ;DE = mem address
$$       LD   HL,nmiread    ;point to read routine
$$       CALL ldcomreg      ;excute load sector
$$       RET  C             ;exit on error
%%       EX   AF,AF'
%%       CALL FDCbusy       ;FDC free?
%%       EX   AF,AF'
%%       OUT  (com_r),A     ;then give command
%%       LD B, 8            ;wait 32 usec
%% wt    DJNZ wt
;——— Ladeschleife MGT ——————————
```

Jetzt wäre die Routine fertig gewesen, wenn ich nur nicht Johan Koelman begegnet wäre, der mir erzählte, dass bei der Interleave Kalkulation nicht ein Test, sondern drei gemacht werden sollen...... Also wegen ihm noch ein Ersatz, nämlich der ganze Teil '— Calc Interleave Factor —'(Info 141/142, Seite 6 links oben).

Dieser zu ersetzende Teil fängt an mit 'LD HL,table2' und endet mit 'RET'.

Hier folgt die neue Routine:

```
;— calc interleave factor ——
        LD    HL,table2
        LD    D,(HL)
        INC   HL
        LD    E,(HL)
        INC   HL
        LD    C,(HL)
        PUSH  HL
        INC   D
        INC   E
        INC   C
fnxt    DEC   HL
        LD    B,3
        LD    A,D
        CP    (HL)
        JR    NZ,nfnd1
        DEC   B
nfnd1   INC   HL
        LD    A,E
        CP    (HL)
        JR    NZ,nfnd2
        DEC   B
nfnd2   INC   HL
        LD    A,C
        CP    (HL)
        JR    NZ,nfnd3
        DEC   B
nfnd3   LD    A,2
        CP    B
        JR    C,fnxt
        POP   DE
        SBC   HL,DE
        LD    A,L
        LD    (intlv),A
        XOR   A
        RET
```

Jetzt ist das Programm wirklich fertig und kann in dieser Form von BASIC aus gebraucht werden. Zuerst müssen einige Stellen gePOKEt werden, dann Start 1 oder 2 mittels der 'USR'-Funktion aufrufen und danach die Resultate durch PEEK abholen. In der weiteren Maschinensprache werde ich es ähnlich machen. Auf diesem Weg kann weiterer Code für das 'MegaCat' system-unabhängig sein. Obwohl es nur ein Teil von dem ist, was ich in Gedanken habe, ist der bisherige fertige Teil ein komplettes Programm.

Rudy Biesma hat mir gesagt, er will die Disciple Version auf seiner Internet Seite (www.amazed.nl/users/rudy) fertigstellen und diese kann von dort gedownloaded werden. Auf seiner Seite ist auch 'The Complete Disciple Dissasembly' zu finden.

Wovon ich bis jetzt noch nicht geredet habe, sind die 40 Spuren Disketten, die die Opus-Discovery Entwickler sich im 'Original' gedacht hatten. Problem ist, dass wenn man nur so ein 40 Spuren Laufwerk besitzt, man andersartige Disketten überhaupt nicht lesen kann. Weil sonst ja keiner diese Laufwerke kennt........

Also für diese Laufwerke etwas zu programmieren hat keinen Sinn. Das Lesen von 40 Spuren Disketten in 80 Spuren Laufwerken ist aber nicht unmöglich. Ich habe selber dafür ein klein Stückchen Hardware gebaut, und brauche deswegen keine Software Lösung. Weil es noch ein Menge anderer Sachen für MegaCat zu tun gibt, werde ich mich auch jetzt nicht mit einer Software Lösung beschäftigen. Dazu kommt noch, das ich infolge einer Diskussion mit Rudy Biesma über eine Hardwaremöglichkeit nachdenke, um auch 1.44 HD Disketten lesen zu können: wenn wir nur mittels eines Eingriffs im Laufwerk die Drehzahl der Spindel auf die Hälfte reduzieren könnten..... Es gibt also also noch einiges zu Basteln, Speccyfreunde!

Zuerst noch etwas über den Floppy-Disc-Controller oder FDC. Dieser Chip ist in Spectrum-Schnittstellen meistens einer der Western Digital 177x oder 179x Serie, oder ähnliche von anderen Herstellern. Die Opus Discovery arbeitet mit WD1770, MGT's mit WD1772, Betadisk mit WD1793, und andere mit WD2797. Diese FDC's sind einander sehr ähnlich, und präsentieren sich softwaremässig als vier 'Register', in die man Daten schreiben oder wovon man lesen kann. Lei-

der haben diese FDC's keinen Platz (Register) für Info über Laufwerk-Nummer und Diskette-Seite. Diese Info muss an eine andere Stelle (anderer Chip) festgelegt werden. Die genannten FDC's kennen 11 unterschiedene Kommandos, die ich hier nicht alle nennen will. Einiges ist doch interessant: die Zahlen durch welche die unterschiedlichen Kommandos repräsentiert werden, passen in die vier höheren Bits eines Bytes, und die niedrigen 4 Bits werden dabei benutzt, um die Kommandos an das Laufwerk anzupassen. Das erklärt, warum man zuweilen für dasselbe Kommando unterschiedliche Zahlen findet.

Ich gab voriges mal im Listing die Adressen der Register für Disciple und Plus-D. Um Anderen auf die Sprünge zu helfen gebe ich hier (in derselbe Reihenfolge!), die Adressen für BetaDisk: 31, 255(=LS174), 63, 95, 127. Auch für den SAM Coupe gibt's ähnliche Adressen, die aber von Laufwerknummer und Seitenummer abhängig sind. (Base1 = 224, Base2 = 240)

Was ich bei Disketten untersuchen möchte:
1. Ist das Laufwerk leer oder nicht
2. Ist die Diskette schreibgeschützt
3. Wieviele Seiten sind beschrieben worden
4. Gibt's 40 oder 80 Spuren pro Seite
5. Wieviel Sektoren gibt es pro Spur und wie sind die nummeriert
6. Welcher 'Interleave' Faktor ist gebraucht worden
7. Wie ist die Sektorlänge

Bei diesen Tests muss man sich überlegen, dass es möglich ist, z.B. Disketten, die erst zweiseitig formattiert wurden, später auf einer anderen Machine einseitig zu formattieren, wobei dann das alte Format auf der Hinterseite nicht überschrieben wird. Dann findet man an beiden Seiten doch Sektoren, und die Diskette wird als Doppelseitig gemeldet. Ähnliches gibt es bei den Spuren, oft ist noch Raum für eine extra Spur, die zuweilen auch tatsächlich verwendet wird.

Die Routine testet jetzt nur ob es eine Spur 40 gibt, wenn das der Fall ist wird die Diskette als 80-spurig gekennzeichnet. Sektorenanzahl und -grösse werden auf Seite 0, Spur 0 gemessen. Für 'normale' Disketten genügt das. Der wirkliche Zahl der Sektoren und Spuren kann man nur herausfinden, wenn man alle (3500?) Möglichkeiten 'durchschreitet', was zuviel Zeit einnimmt. Dabei weiss man dann noch gar nicht, ob alle gefundenen Sektoren und Spuren 'aktuell gültig' sind, die können ja noch von früheren Formattiervorgängen abstammen, wie ich hier oben schon angab. Nur das verwendete System (DOS) kann uns sagen, was 'gültige' Werte für seine Disketten sind. Frage ist nur wie man das verwendete System herausfinden kann. Darauf komme ich noch zu sprechen.

Zuerst habe ich das gegebene Programm gebraucht, um meine Diskettensamlung zu untersuchen, und folgendes liess sich einfach herausfinden:

System	Seiten	Spur	Sektoren	Länge	Intleave	Anmerkung
Opus	2	80	18 (0-17)	256	13	DD, 720K >> Es gibt andere!
Opus-QDOS	2	80	18 (0-17)	256	1	QuickDos 720K
Disciple	2	80	10 (1-10)	512	1	
Plus-D	2	80	10 (1-10)	512	1	
Uni-Dos	??	—	——	—	—	Nicht anwesend.
BetaDos	??	—	——	—	—	Nicht anwesend.
Betadisk	2	80	16 (1-16)	256	1	Laenge 512 moeglich
TR-DOS	??	—	——	—	—	Nicht anwesend, sehe BetaDisk
SAMCoupe	2	80	10 (1-10)	512	1	Es gibt andere?

MASTERDOS	??	—	——	—	—	Nicht anwesend.
Spectrum+3	2	80	9 (1-9)	512	1	3.5" Laufwerk, Amstrad PCW Format
MB02	2	80	5 (1-5)	1024	1	DD, 720K
Didaktik	2	80	9 (1-9)	512	1	2 * 82(!) * 10 * 512 auch moeglich
CP/M (2.2)	2	80	9 (1-9)	512	1	
HC(Rumanien)	2	80	16 (1-16)	256	1	
MSDOS	2	80	9 (1-9)	512	1	DD, 720K
Atari ST	2	80	9 (1-9)	512	1	DD, 720K
MSX	2	80	9 (1-9)	512	1	DD, 720K

Wie man sieht, leistet der bisher fertige Maschinencode einiges! (Ich habe eben damit herausgefunden das ich defekte Disketten in meiner Sammlung hatte.....)

Für verschiedene Systeme gibts zwar noch Möglichkeiten für allerhand andere Formate, aber die habe ich hier nicht aufgenommen. Wer verfügt über Disketten von Systemen, die nicht in dieser Spectrum-Liste genannt worden sind? Bitte melden!

Jetzt muss ich herausfinden auf welche Weise Unterschiede gemacht werden können zwischen Disketten der gangbaren Systeme. Klar ist jetzt, das die Formattierung nicht genügend Information dafür enhält und dass noch andere Kennzeichen herausgefunden werden müssen. In der Liste hierunter werde ich die Diskettenseiten mit 'Seite 1' und 'Seite 2' benennen, also nicht '0' und '1'.

Opus und OuickDos: Wenn auf einer Diskette die Sektornummern mit Null anfangen, und das erste Byte von 'Seite 1, Spur 0, Sektor 0 ist #18 (24 dezimal), dann könnte es eine Opus Discovery Diskette sein, und wenn der Interleave Faktor 1 ist dann handelt es sich möglicherweise um eine QuickDos Diskette. Wenn das vierte Byte die richtige Anzahl von Sektoren pro Spur enthält, ist man sicher. Auf diesem 'Boot-Sektor' (auch Anker-Block genannt) folgen die Sektoren für den Katalog, wovon die Anzahl nicht festliegt, aber meistens sind es 7. Jeder Eintrag in den Katalog hat 16 Bytes Länge. Hinter dem Katalog auf Seite 1 folgen Data Sektoren, dann Data Sektoren auf Seite 2.

Disciple, PlusD und SAM: Wenn es zehn 512-Byte Sektoren auf jeder Spur gibt, handelt es sich möglicherweise um eine MGT Diskette. Leider gibt es keine wirklichen Kennzeichen für diese Disketten. Wenn das erste Byte von Sektor 1 auf Seite1, Spur 0 einen gültigen 'File-descriptor' enthält, und das 14. und 15. Byte Zahlen liefern, die innerhalb des gefundenen Spurenbereichs beziehungweise Sektor-pro-Spur-Bereichs liegen, wird die Diskette 'wahrscheinlich MGT' sein. Gültige 'Descriptor'-Bereiche sind 0-20, 64-84, 128-148, 196-216. Die ersten 40 Sektoren auf Seite 1 (4 Spuren) werden als Katalog gebraucht, wobei jeder Eintrag eine Länge von 256 Bytes hat. Weiter folgen Data Sektoren auf Seite 1, dann Data Sektoren auf Seite 2.

Betadisk (TR-DOS): Auf Seite 1, Spur 0 soll es in Sektor 9 Informationen über die Diskette geben. Wenn dort die ersten 225 Bytes alle null sind, und dabei das 232. Byte dezimal 16 ist, während das 228. Byte eine Zahl aus der Reihe 22 -25 enthält, sollte es eine BetaDisk Diskette sein. Auf Seite 2 (!), Spur 0 fangen die Data Sektoren mit Sektor 1 an, um auf Seite 1 Spur 1 weiter zu gehen. Dann Seite 2 Spur 1, Seite 1 Spur 2, usw. ('Alternating sides') Den Katalog findet man in den ersten 8 Sektoren von Spur 0 auf Seite 1, und jeder Eintrag ist 16 Bytes lang.

MB02: Es gibt einen 'Boot' Sektor auf Seite 1, Spur 0, Sektor 1. Wenn man auf der vierten Stelle von diesem Sektor #02 (2 dez.) findet, und wenn die 33. und 38. Stelle beide null

sind, ist es wahrscheinlich eine MB02 Diskette. Wenn dann das 7. und 8. Byte die (16 Bit) Zahl der Sektoren pro Spur enthalten, ist man sicher. Auf Seite 1, Spur 0, Sektor 1 fängt der Katalog an (?), wo jeder Eintrag 32 Bytes lang ist. Auf Seite 2, Spur 12, Sektor 4 scheinen die Data Sektoren anzufangen, um auf Seite 1 Spur 13 weiter zu gehen. ('Alternating sides')

MS-DOS, ATARI-ST und MSX: Wenn in Sektor 1 auf Seite 1, Spur 0, der Boot Sektor, auf der 12. und 13. Stelle die (16 Bit) Länge einen Sektors gefunden wird, und das 25. und 26. Byte die (16 Bit) Zahl der Sektoren pro Spur enthalten, ist man ziemlich sicher, das es sich um eine Diskette von einem dieser Typen handelt. Das 22. Byte soll eine Zahl aus der Reihe 248 -251 enthalten. Wenn die letzten beiden Bytes dieses Sektors #55 und #AA sind, dann ist die Diskette mit MS-DOS v2.0 oder einer späteren Version formattiert. Bei MSX sind die beiden null. Findet man andere Werte an diesen Stellen, dann könnte die Diskette auf Atari formattiert sein. Auf Seite 2, Spur 0, Sektor 6 fangen normalerweise die Data Sektoren an, um auf Seite 1 Spur 1 weiter zu gehen. Dann Seite 2 Spur 1, Seite 1 Spur 2, usw. ('Alternating sides').

Plus 3: Auf Seite 1, Spur 0, Sektor 1 enthalten die ersten 15 Bytes eine Informations-Tabelle m.B.z. der Diskette. Der erste Byte soll eine Zahl aus der Reihe 0-4 enthalten. Das vierte Byte soll mit der Anzahl von Sektoren pro Spur übereinstimmen, und im fünften Byte muss der Wert 'Log2(Sektorlänge) - 7' gefunden werden, was für Laenge=512 eine '2' ergibt. Die aufeinfolgenden Spuren können linear auf den Seiten liegen, aber auch abwechselnd auf der einen und der anderen Seite. In der Disketten-Info-Tabelle wird dieses im zweiten Byte angegeben. Die einzige Diskette, die ich von diesem System habe, hat 'alternating sides'.

Didaktik: Auch hier gibt es einen 'Boot' Sektor auf Seite 1, Spur 0, Sektor 1. Auf der 206. bis 208. Stelle dieses Sektors soll man die Buchstaben „DOS" finden, und an der 179. und 180. Stelle die Zahlen der Spuren und Sektoren. Stehen die beiden Zahlen auch noch an der 183. und 184. Stelle, dann ist es sicher eine Didaktik Diskette.

CP/M: Jetzt noch nicht fertig.

Roelof.Koning@12move.nl

Kommentare und Fragen willkommen.

PS: Opus-Besitzer, die schon mit 720K Disketten arbeiten, können mit einer Sektor-Schreibe-Routine z.B. Texte auf PC-Diskette wegschreiben. Auf diese Weise kommen meine Tornado-Texte über's Internet in's Heft....

Ein anderes mal vielleicht mehr darüber, jetzt erst meine MegaCat Versuche. Diese Info genügt nicht für das Schreiben einer Sektor-Lese-Routine, aber vielleicht ist doch irgendwo jemandem damit geholfen?

Amstrad buying the rights to ZX Spectrum titles

Amstrad aggressively buying the rights to ZX Spectrum titles:

http://news.zdnet.co.uk/story/0,,t269-s2100315,00.html
http://www.spong.com/framehead.asp?go=news&mode=full&prid=2591
http://www. computerand videogames.com/news/news_story.php?id=22332

Rumors of the ZX Spectrum may rise again

http://www.anchordesk.co.uk/anchordesk/commentary/columns/0,2415,7110581-5,00.html

regards, Sergio
www.charin.org

Was den SAM Usern schon im Basic gegeben ist, ist zu einem grossen Teil durch Beta Basic auch für die Spectrum User zugänglich. Dieses bietet etliche vorzügliche Befehle und Funktionen, die das programmieren erheblich erleichtern. Da dies eine Übersetzung des äußerst umfangreichen Originalhandbuches ist, wird sich dieser Teil über mehrere Ausgaben ziehen. Es geht los mit einer Auflistung der Befehle und Funktionen.

Beta Basic 3.0

Deutsches Handbuch, Teil 1

(neuformatierter Text - Version 1.0 by Luzie 2000/10/08
zusammengesetzt aus einem Textfile von Wolfgang und einer gedruckten Original-Anleitung Auflage 6 5 4 3 2 1985, die ich von Helge erhielt).

SYNTAX ÜBERBLICK

Angaben in <Klammern> können wegfallen.

exp = Ausdruck (expression)
ln = Zeilennummer
prm = Parameter
stat = Anweisung (statement)
var = Variable

ALTER <attribute> TO attribute
ALTER referenz TO referenz
AUTO <startzeile><,schrittweite>
BREAK (normale Taste)
CAT <laufwerksnummer>
CLEAR (bis zu +/- 767 Bytes)
CLOCK zahl oder string
CLOCK: stat: stat:...: RETURN
CLS <windownumWas den mer>
COPY a$<slicer> TO b$<position>
COPY a<slicer> TO b<position>
CSIZE breite<,h"he>
DEFAULT var=exp<,var=exp)...
DEFAULT =m/t/n/b zahl
DEF KEY zeichen: stats <:>
DEF KEY zeichen: string
DEF PROC name <prm><,REF prm>...
DEF PROC name DATA
DELETE <ln> TO <ln>
DELETE a$<slicer> oder b<slicer>
DO oder DO WHILE oder DO UNTIL
DPOKE adresse,zahl
DRAW TO x,y<,z>
EDIT <ln>
EDIT a$ oder EDIT :b
ELSE stat
END PROC
ERASE <laufwerk;>name
EXIT IF bedingung
FILL <INK oder PAPER farbe;>x,y
GET a$ oder b
GET a$,x,y<breite,h"he><;typ>
JOIN <ln>
JOIN a$<slicer> TO b$<position>
JOIN a<slicer> TO b<position>
KEYIN string
KEYWORDS nummer
LET var=exp<,var=exp>...
LIST oder LLIST <ln> TO <ln>
LIST DATA
LIST VAL
LIST VAL$
LIST DEF KEY
LIST FORMAT nummer
LIST PROC name
LIST REF referenz
LOAD <laufwerk;>name
LOCAL var<,var>...
LOOP od. LOOP UNTIL od. LOOP WHILE
ON wie in GO TO ON x;ln,ln,...
oder GO SUB ON x;ln,ln,...
oder ON x: stat: stat:...
ON ERROR ln
ON ERROR: stat: stat:...: RETURN
OVER 0, 1 oder 2
PLOT x,y<;string>
POKE adresse,string
POP <zahlenvariable>
<PROC> name <prm><,prm>...
READ LINE a$<,b$><,c$>...
REF referenz
REF var
RENUM <*><sli><LINE ln><STEP s>
ROLL dir<,pix><;x,y;breit,h"he>

SAVE <slicer;><laufwerk;>name
SAVE DATA <laufwerk;>name
SCROLL <dir><,pix><;x,y:breite,h"he>
SORT a$ oder a<slicer><slicer>
SPLIT eingeben als „<>"
TRACE In
TRACE: stat: stat:...: RETURN
UNTIL in DO UNTIL / LOOP UNTIL
USING in PRINT USING a$,zahl
VERIFY <slicer;><laufwerk;>name
VERIFY DATA <laufwerk;> name
WHILE in DO WHILE / LOOP WHILE
WINDOW nummer<,x,y,breite,h"he>
XOS, XRG, YOS, YRG in
LET XOS=zahl

FUNKTIONEN

AND(zahl,zahl)
BIN$(zahl)
CHAR$(zahl)
COSE(zahl)
DEC(hex$)
DPEEK(adresse)
EOF(kanalnummer)
FILLED()
HEX$(zahl)
INARRAY(a$(start<,slicer>),b$)
INSTRING(start,a$,b$)
ITEM()
LENGTH(nummer,string)
MEM()
MEMORY$()
MOD(zahl,zahl)
NUMBER(zwei-zeichen-string)
OR (zahl,zahl)
RNDM(zahl)
SCRN$(zeile,spalte)
SHIFT$(nummer,string)
SINE(zahl)
STRING$(anzahl,string)
TIME$()
USING$(format$,zahl)
XOR(zahl)

Bernhard Lutz, Hammerstr. 35
76756 Bellheim, Tel.0 72 72 / 9 21 07
Mail: luzie@t-online.de

Frohe Weihnachten
Marry Christmas
Joyeux Noël
Feliz Navidad
Prettige Kerstdagen
God Jul

Möge Weihnachten alles bringen, was Ihr euch wünscht - und noch viel mehr.

May Christmas bring you all you are wishing for - and a lot more...

Wo findet man den/ Where to find the SAA 1099 Soundchip?

Hallo Dirk und Wolfgang!

Der so rare Soundchip für den SAM: Dirk und ich fragten uns am Abend nach dem Wittenberger Clubtreffen, ob man ihn nicht in anderen Geräten finden könnte - also ein ausrangiertes Gerät abstauben, Chip ausbauen, et voila! Nun habe die Infos, die ich noch am selbigen Abend gefunden hatte, säuberlich aufbereitet.

Das ist doch bestimmt über unseren Club hinaus von Interesse, daher auch gleich 2-sprachig. Frage an alle: Wer könnte die Tabelle erweitern?

Für Dirk: Das angefangene unofficial SAM Technical Manual von Entropy von 1998 kannst Du von

ftp://ftp.nvg.ntnu.no/pub/sam-coupe/docs/

runterladen.

Viele Grüße, Ingo

Geräte, die einen Philips SAA 1099 Soundchip eingebaut haben:
Systems using the Chip Philips SAA 1099:

Hersteller Manufacturer	Gerätename Device name	Geräteart Device type	Baujahr built in	Informationsquelle Source of information	Dokument Document
IBM	PC 10/27/82			dorando.emuverse.com/html/developing.html	
SGI	IRIS Professional Series (4D/50-85), Power Series(4D/xxx): IO2- und IO3-Card			www.geocities.com/SiliconValley/Pines/2258/4dfaq.html	
MGT, SamCo, West Coast Computers	Sam Coupé	Homecomputer	1989-1995	www.mono.org/~unc/Coupe/Tech/	
	Sound Blaster Card			www.totse.com/en/computers/tech_specs_sound/cmschips.html	
Elektor-Bausatz (-kit)	Tongenerator 880205	Melodie-Generator	1988	www.geist-electronic.de/Elektor-Projekte/gesamtlielektor-projekte.html	"clickthrough.pl", S. 9
Frye Electronics	FA-12 audiometer	Digital Hearing Evaluator		www.frye.com/products/audiometers/fa10_12.html	"fa12mm.pdf", S. 28f

Quazar News

One of the very interesting mails which received me at 1th of December was Colin Piggots information about a great update of his Quazar homepage. So I tooked a look at it (of course) and I was very impressed, that Colin now supports a great range of hardware devices. I think, this information should be available also to all SAMmers without Internet connection, so it was easy to decide to print something here from the webside.

The 2 Way Expansion cards

The 2 Way Expansion cards are ready and available now. These will allow you to plug in two interfaces to the euroconnector at the back of the Sam.

The '2 Way Euroconnector Expansion Card' are available now, priced at £24.50.

2 Way Eurocon. Epansion card

I was asked how to go about connecting two interfaces to the euroconnector on the back of the Sam so I've now designed and ordered some PCB's to make some expansion cards to allow to do this.

The '2 Way Euroconnector Expansion Card' are available for pre-ordering, priced at £24.50.

These should be ready in approximately 14 days time.

I will add them to my range of spares and other hardware on the hardware pages as soon as they ready!

Memory Epansions

I received back the new PCB's for the 256K Memory Expansions, to save making them using stripboard which took quite a while!

I've now added the 256K Memory Expansions as a regular item to the hardware page, priced at £17.00

I will also now be getting custom PCB's made for the Disk Drive Systems, again to make them far neater and quicker to build up when required.

ROM3's avalaible from Quazar

I've been in contact with Dr Andrew Wright the author and copyright holder of the Sam ROM, and I have been granted permission to 'burn' Sam ROM chips.

If you have a very (very!) early Sam Coupe with either a version 1 or 2 ROM then it's really, really advisable to upgrade to ROM3 to ensure no problems with any Sam software. To test which version you is fitted in your Sam type: PRINT (PEEK 15)/10.

New Hardware: Disk Dive System

I'm being asked more and more about spares and repairs, and I'm helping out where ever I can. In the last few months I've had several enquiries about disk drives and I am now happy to say I can now offer a full disk drive system for the Sam - ideal if you want a second disk drive in your Sam or your drive is faulty. (Or you have an old disk-drive-less Sam Coupe!)

The Disk Drive System consists of a disk drive mechanism connected to an interface board with the control circuitry and the disk controller chip. (The actual disk drive is a Panasonic PC disk drive which I have found to be very reliable and I have had no problems with them whatsoever.)
The whole unit fits inside the Sam just like the original drives, and is easily fitted in five minutes or so. The disk drive system is fully compatible with all Sam disk format's and DOS's, it's based around the same disk drive controller etc...
As usual, if you have any questions about this or anything else I produce - then feel free to ask!
The Disk Drive Systems are available now, for £48.00

Soundbyte 70

Soundbyte (C) Colin Piggot

The feature program on this issue of Soundbyte is 'Psychedelia' - the first sound to light program which uses the Sampler Module for the Quazar Surround soundcard. It generates patterns who's colours and tempo is generated by some simple analysis of the sound input. Quite Impressive!
Also on this issue is another video made using Quazar Video Construction Kit.

Soundbyte 71

The feature program on this issue of Soundbyte is a demo of a modified version of Quazar Video 2. This new version, dubbed 'Quazar Video 2+' allows movies to be made using monochrome MODE 2 graphics, instead of the usual full colour MODE 4. This allows larger images at reduced colours to be held in the same amount of memory, still complete with full sampled soundtrack.
Also on this issue is another game zone for playing with 'Super Byke Championship'.
Soundbyte is released monthly, costing £2 per issue, or £5 for 3 issues and £18 for 12 issues (for either subscriptions or back issues.)

Neue SAM-Webseite

Kann ich jedem SAM-Freund nur empfehlen: Stuart Skardons

http://www.sam-coupe.co.uk/

Zu Gast beim

Frech und trotzig: Das Logo der Joyce-User AG...

der Joyce-User AG

Geplant hatte ich ihn schon länger, den berühmten Blick über den Gartenzaun der Joyce AG, um einmal zu sehen, wie es denn dort bei einem Clubtreffen zugeht. Am 6. Oktober 2001 faßte ich mir dann ein Herz, packte auch gleich den SAM mit ein und nahm den beschwerlichen Weg von Köln nach Königswinter-Ittenbach auf mich (immerhin 20 Minuten über die Autobahn ☺).

Der Jägerhof in Ittenbach. Hier findet seit Jahren das Treffen der Joyce-Fans statt.

Dank der gegebenen Beschreibung war der Treffpunkt, eine gemütliche Pension, leicht zu finden. Dort sass man bereits in gemütlicher Runde beim Frühstück, einige waren bereits am Vortag angekommen und hatten hier übernachtet.

Nach dem Frühstück bot sich mir ein vertrautes Bild: Kisten, Kästen, Computer und Monitore wurden in einen Saal geschleppt und aufgebaut.

Werner Neumeyer-Bubel

Natürlich machte auch ich mich sofort dran, den SAM aufzubauen, schliesslich braucht der keinen Vergleich zu scheuen. Außerdem wußte ich, das ich im Laufe des Vormittags noch Verstärkung durch unser beider Clubmitglied Dirk Berghöfer bekam. Und so dauerte es auch nicht lange, bis die ersten Töne einer Audio-CD durch den Saal hallten, was einige verwunderte Blicke auf sich zog. Denn hier hat der SAM eindeutig die Nase vorn. Vom Zugriff auf eine CD können die Joycer bisher nur träumen. Überhaupt dauerte es lange, bis für den Joyce erste Hardware-Erweiterungen angeboten wurden, zu geschlossen ist das System aufgebaut.

Natürlich galt mein Interesse dem mir bisher unbekannten System, dessen Stärken eindeutig im Bereich CP/M, Textverarbeitung und Datenverwaltung liegen. Schneider hatte seinerzeit den Joyce ja weniger als Computer, denn als Textsystem angeboten. Der Joyce ist durch „Mallard-80" ein hervorragender CP/M-Computer, die Möglichkeit, CP/M

Der SAM-Corner auf dem Joyce-Treffen...

Anderes System...
...gleiche Probleme...

nutzen zu können, hat seinerzeit unsere Clubs zusammengebracht.

Für Spiele scheint der Joyce aber weniger geeignet zu sein. Den wenigen Spielen fehlt es an Farbe und Sound, hier unterscheidet sich der Joyce am deutlichsten von den anderen Schneider Modellen der CPC-Reihe. Somit stehen beim Joyce die Spiele hoch im Kurs, die auf diese Eigenschaften nicht unbedingt angewiesen sind: Adventures und Simulationen.

Das Treffen selber erinnerte mich sehr an unsere eigenen. Überall fand ich freundliche, lachende und auskunftsbereite Hobbyisten, was ich schon immer als ein „Markenzeichen" der 8-Bit-Welt angesehen habe. Es wurde repariert und gefachsimpelt, auf Microsoft geschimpft, ich fühlte mich richtig daheim. Gefreut hat mich, endlich auch den Clubleiter Werner Neumeyer-Bubel, mit dem ich schon etliche Mails ausgetauscht habe, persönlich

Das könnte auch glatt bei unserem Treffen gewesen sein...

kennengelernt zu haben. Zum persönlichen Austausch hatten wir dennoch nur wenig Gelegenheit, denn er wurde natürlich häufig von den Anwesenden in Beschlag genommen.

Unterschiede gibt es dennoch zwischen unseren Clubs: Die Joyce-User-AG ist ein eingetragener Verein. So richtig mit Vorstand. Und als solcher müssen Sie natürlich auch eine Mitgliederversammlung abhalten, was auch geschah. Da ging es dann um Themen wie etwa das etwas unregelmässige Erscheinen der Clubzeitung in diesem Jahr, ein evtl. auftretendes Problem mit dem Namen der bestehenden Internetadresse und was machen wir mit dem vielen Geld (die Sorge möchte ich auch mal haben ☺).

Zwischendurch wurde auch noch das obligatorische Gruppenbild gemacht.

Die Joyce-User-AG hat zur Zeit 46 Mitglieder, die wahrscheinlich, vergleichbar zum SPC, den „harten Kern" bilden. Wer sich einmal mehr über die Joycer informieren will, der kann dies ganz einfach im Internet unter:

http://www.joyce.de

PS: Dort kann man auch immer ein kostenlosen Grußkartenservice in Anspruch nehmen.

Ich hoffe, das ich die Angaben zum Joyce sauber recherchiert habe und das nächste Mal wieder zum Jahrestreffen kommen darf.

Wo

Gruppenbild - ohne Damen...

Wer kann helfen?

Meine Tante hat sich von einer Firma einen PC mit Drucker schenken lassen, und bat mich, ihr die Geräte zu erklären.
Es ist wahrscheinlich ein 386er (von Mannesmann???) mit RAM 8MB, Festplatte 14MB (???) nur mit 3,5"-Diskette ohne Handbuch, aber mit einem Buch über Word perfect. Der Drucker wollte nicht, so habe ich einen von mir gegeben.
Nun die Bitte an die SPC-Leser, wer hat ein Buch Word perfct für Anfänger und vielleicht ein entsprechendes PC-Handbuch.

Norbert Opitz
Joh.-Friedrich-Böttger-Straße 7
06886 Wittenberg
NorbertOpitz.Wittenberg@t-online.de

New Interface for the ZX Spectrum

Not everyone of us is so lucky to have a Disciple or other disksystem for the Spectrum. Most of us however do have a PC. I made an interface which connect your Spectrum to your PC and can read files from any medium used on your PC (Disk, CD-Rom, Harddisk). The speed of loading is SUPERFAST.
On the internet a similar system can be downloaded, but it uses a serial interface. You do need an interface with RS232 connection (Interface 1, Multiface). It runs at a maximum speed of 38400 bps. I can load up to 48K in less than 3 seconds (> 131072 bps). I reach this speed by loading from the parallel port instead of the serial port. In this way I can load 8 bits at the time instead of 1.
I use the port in an unconventional manner. Since not every parallelport is bi-directional I must save data to the PC through datalines that are normally used for different means. The speed of the PC used could be a problem as well. I solved it by some kind of 'handshaking' between PC and Spectrum. The read from PC goes like this

PC ---- I have data ---->
<--- I will read ----- Spectrum
PC ---- Here it comes -->
<--- I have read it -- Spectrum

etc...

In this way the fast PC waits for the Spectrum before sending next byte. In the same way it works on receiving data except data send to PC will be broken into two parts of four bits due to a lack of inputlines. Any protocol known to sending data is broken, but it works and fast !!!
Down here you will find the schematics of the interface. The software can be obtained by me, including sourcecode!
The next fase is to implement an EPROM which has a rewritten routine for LOAD and SAVE. In this manner it will be possible to use standard LOAD "" and SAVE "NAAM" for loading and saving on PC-systems.
The interface now available is quite cheap and easy to built. You need:

- 1 74LS27,
- 1 74LS244,
- 1 74LS373,
- 1 connector,
- 1 male or female parallel port connector (depends on cable you use)
- 1 switchbox cable,
- 1 print.

Some parts might be a problem to get (connector) but an old PC motherboard has the same slots. If you are not so experienced in building an interface use some feet to put your IC in. In this way you prevent burning your IC's.

With this interface the PC will be used for what it is built for. As ultimate slave for the ZX Spectrum!!

Johan "Dr BEEP" Koelman.
johan_koelman@deltalloyd.nl

Neues Interface für den ZX Spectrum !

Nicht jeder ist ein glücklicher Besitzer eines Disciple oder anderen Diskettensystems für den Spectrum. Die meisten von uns haben aber einen PC. Ich habe ein Interface entworfen, welches dem Spectrum ermöglicht, von dem PC jedes Speichermedium zu lesen, das auf dem PC vorhanden ist (Diskette, CD-ROM, Festplatte). Die Geschwindigkeit ist SUPERSCHNELL!!

Im Internet kann ein ähnliches System geladen werden, aber es verwendet ein serielles Interface. Man braucht dafür ein Interface mit RS232-Ausgang (z.B. Interface 1, Multiface). Dieses läuft mit einer maximalen Geschwindigkeit von 38.400 bps (bit pro Sekunde). Mit meinem Interface kann ich aber 48 K in weniger als 3 Sekunden laden (>131.072 bps). Diese Geschwindigkeit erreiche ich, indem ich den Parallelport (Druckeranschluß) und nicht den seriellen Port am PC verwende. Dadurch kann ich immer 8 bits statt 1 bit auf einmal laden.

Allerdings wird der Parallelport in einer unkonventionellen Art benutzt. Weil nicht jeder einen bidirektionalen Port an seinem PC hat, mußte ich die Daten in Richtung PC durch Datenleitungen senden, die normalerweise für andere Zwecke gedacht sind. Die Sendegeschwindigkeit eines PC kann ein weiteres Problem sein. Ich habe es mit einer Art "Handshake" (Quittierung) zwischen PC und Spectrum gelöst.

Das Lesen vom PC Richtung Spectrum geht so :

PC ---- Ich habe Daten ---->
<---- Ja, schick rüber ---- Spectrum
PC ---- Hier kommen sie ---->
<---- Hab sie empfangen ---- Spectrum

usw...

Auf diese Weise wartet der PC auf den Spectrum bevor er das nächste Byte sendet. Auf dieselbe Weise funktioniert das Senden von Dateien vom Spectrum zum PC, nur dass dabei die 8 Bits in 2 * 4 Bit aufgebrochen werden, weil es am Parallelport des PC nur 4 Datenleitungen zum Einlesen in den PC gibt. Ein "normales" Protokoll kann dafür nicht verwendet werden. Aber es funktioniert, und zwar sehr schnell!
Weiter unten findest du nun das Schaltbild des Interfaces. Die Software gibts direkt bei mir, inclusive Quellcode!!
Der nächste Schritt wird ein EPROM sein, mit umgeschriebenen Routinen für LOAD und SAVE. Dadurch wird es möglich werden, die Standardbefehle LOAD "" und SAVE "Name" zu verwenden- aber auf dem PC, nicht auf TAPE!!
Das Interface ist preiswert und leicht zu bauen. Du benötigst:

- 1 74LS27,
- 1 74LS244,
- 1 74LS373,
- 1 Anschlußstecker für die Spectrum-Platine,
- 1 weiblicher oder männlicher Stecker für den Parallelport, je nachdem, welches Kabel verwendet wird (normalerweise eine Buchse 25 polig)

Einige Teile könnten schwer zu bekommen sein, vor allem der Anschlußstecker für den Spectrum. Auf alten PC-Motherboards findet man die ISA-Einsteckbuchsen, diese kann man dafür verwenden. Wenn du im Umgang mit elektronischen Schaltungen nicht erfahren bist, benutze IC-Fassungen, damit die ICs keinen Schaden durch das Löten nehmen.

Mit diesem Interface wird der PC für das verwendet, für das er gemacht wurde: als totaler Sklave für den ZX Spectrum !!!

Johan „Dr BEEP" Koelman.
johan_koelman@deltalloyd.nl
(übersetzt von Dieter Hucke, SPC Köln)

```
S D0 --------------+--2   7  17    <----- D0 = 2 P     Pin 18 to 25 must
                                                       be connected to GND
P D1 ------------+-|--5   4  15    <----- D1 = 3 A
E D2 ----------+-|-|--7   L  13    <----- D2 = 4 R
C D3 --------+-|-|-|--9   S  11    <----- D3 = 5 A
T D4 ------+-|-|-|-|--12  2  8     <----- D4 = 6 L
R D5 ------|-|-|-|-|--14  4  6     <----- D5 = 7 L
U D6 ------|-|-|-|-|--16  4  4     <----- D6 = 8 E
M D7 ------|-|-|-|-|--18     2     <----- D7 = 9 L
           | | | | |  10GND  20+5V
           | | | | |  1---+--19
           | | | | |      |
9----4----------------------------+
           | | | | |      +---------------12
5-------------------------+    |
           | | | | |                      10---3--------------------+
| |
           | | | | |      +---------------8    11-----------------+  |
| |
           | | | | |      |               1--+-2      (74LS27)     |  |
| |
           | | | | |      |               13-+-6                   |  |
| |
           | | | | |      |               7GND 14+5V               |  |
| |
-----------| | | | |  1---+--11--------------------------------------|--|---
| ||
           | | | | +--3   7  2     -----> ERR  = 15 P               __
__  ____
           | | | +----4   4  5     -----> SEL  = 13 A               WR A6
RD IORQ
           | | +------7   L  6     -----> PE   = 12 R
           | +--------8   S  9     -----> ACK  = 10 A
SPECTRUM
           +----------13  3  12    -----> BUSY = 11 L
                      14  7  15                     L
                      17  3  16                     E
                      18     19                     L
                      10GND  20+5V
```

MCR-Generierung(6)

Wie schon gesagt, dient das Programm Z80URKORR der Korrektur von Ursprungsprogrammen in der Form von EDITASSExx-Dateien (alt) mittels Korrekturbefehlen in EDITKORRxx-Dateien. Das Ergebnis ist ein korrigiertes Ursprungsprogramm in einer EDITASSExx-Datei (neu), wobei zu beachten ist, daß die Ergebnisdatei eine andere Versionsnummer erhalten muß. Deshalb ist die Führung einer Kartei, in der alle Programmläufe vermerkt sind, wichtig, um nicht den Überblick zu verlieren. Nach dem Start von Z80-URKORR erfolgt wieder die Aufforderung zum Einlegen der Programmdiskette (PD) in das Laufwerk 2 zum Einlesen der Fehlertabelle. Nach dem Drücken einer beliebigen Taste erscheint die Aufforderung zum Einlegen einer Datendiskette (DD) in das Laufwerk 2. Das ist eher als Hinweis zu verstehen, die Programmdiskette dem Laufwerk 2 zur Sicherheit zu entnehmen, denn wie Bild 3(6) zeigt, kann der ganze Programmlauf auch über nur ein Laufwerk abgewickelt werden. Das Programmarbeitsbild hat die Form einer Matrix, bestehend aus zwei Zeilen und zwei Spalten mit den Benennungen derselben oben und links. Die erste Spalte stellt die Eingabeseite dar und gibt die Angaben zu den Lesedateien wieder. Analog trifft das mit der zweiten Spalte auf die Schreibdateien zu. An der linken Seite ist die Beschreibung der Angaben zu den Dateien zu finden. Die erste Zeile dieser Matrix beschreibt immer die 1. Datei sowohl der Eingabe als auch der Ausgabe. Die zweite Zeile macht das analog zu den 2. Dateien. Welche Datei die jeweils erste oder zweite ist, wird durch die Programmierung im jeweiligen Programm bestimmt. Es ist also immer darauf zu achten, daß die Disketten mit den 1. und 2. Dateien in die zugeordneten Laufwerke eingelegt werden und daß die Eingaben zu den Dateien nicht verwechselt werden. Zur Unterstützung zeigen die Bilder zu diesem Teil die Angaben "alte Datei", "neue Datei" und "Korr-Datei". Diese Unterstützungen sind natürlich von Programm zu Programm unterschiedlich. Bei mir befinden sich die beiden Lesedateien EDITASSE02 und EDITKORR01 auf der Diskette 185. Die Datei EDITASSE02 enthält das zu korrigierende Urprogramm, also ist sie die alte Datei. Die Datei EDITKORR01 ist selbstverständlich die Korr-Datei, die die Korrekturbefehle enthält. Die Ergebnisdatei EDITASSE03 ist die erste und einzige Schreibdatei, also eine neue Datei. Zur Veranschaulichung ist nach Bild 3(6) die Ergebnisdatei, die das jetzt berichtigte Urprogramm enthält, auf dieselbe Diskette ausgegeben worden, die auch die Lesedateien enthält.

```
Satzpro-        Z80UR-KORR
tokoll
[0-3] : 3
PR u. LPR!      EINGABE      |  AUSGABE
  1. DATEI      alte Datei   |  neue Datei
Laufwerk:           2        |      1
Diskette:          185       |     186
Dat.-Name:      EDITASSE02   |  EDITASSE03
Satzanzahl        00011      |    00014
  2. DATEI      Korr-Datei   |
Laufwerk:           2        |
Diskette:          185       |
Dat.-Name:      EDITKORR01   |
Satzanzahl        00007      |
Datum: 22.04.2001 Uhrzeit: 12.27
FEHLER:
```

Bild 1(6)

Nach Bild 1(6) ist dagegen die Ausgabe auf die Diskette 186 erfolgt. Die Angaben für Laufwerk und Diskettenname hängen ja davon ab, wo sich die Lesedateien befinden und wo die Schreibdatei gespeichert werden soll. Im Anschluß an die zu den Dateien eingegebenen Angaben wird die Beziehung der Angaben zueinander, logische Verträglichkeit, geprüft. Im Fehlerfalle erscheint hinter "FEHLER: " die Meldung "Koordinierungsfehler!". Das Arbeitsbild wird gedruckt, die Dateiangaben werden im Arbeitsbild gelöscht und das Programm positioniert sich so, daß alle Angaben erneut eingegeben werden können, nachdem an Hand des Druckbildes der logische Fehler ausgemacht werden konnte. Das Bild 2(6) zeigt als Beispiel einen möglichen Koordinierungsfehler. Als Diskettenname wurde für die Korr-Datei 184 eingegeben, obwohl sich diese Datei auf der Diskette mit

```
Satzpro-      Z80UR-KORR
tokoll
[0-3] : 0
Kein Prot.!  EINGABE     |  AUSGABE
  1. DATEI  alte Datei   | neue Datei
Laufwerk:        2       |     2
Diskette:       185      |    185
Dat.-Name:  EDITASSE02   | EDITASSE03
Satzanzahl     00000     |   00000
  2. DATEI  Korr-Datei   |
Laufwerk:        2       |
Diskette:       184      |
Dat.-Name:  EDITKORR01   |
Satzanzahl     00000     |
Datum: 22.04.2001 Uhrzeit: 17.46
FEHLER: Koordinierungsfehler!
```

Bild 2(6)

dem Namen 185 befindet. Es wird auch geprüft, daß bei verschiedenen Laufwerksangaben dann auch verschiedene Diskettennamen eingegeben werden, wenn vorausgesetzt wird, daß niemand Disketten besitzt, bei denen derselbe Name mehrfach vergeben worden ist. Aber das gibt es sicherlich nicht. Auch das führt zu einem Koordinierungsfehler, wenn z.B. nach Bild 3(6) für die Ergebnisdatei die Versionsnummer 02 eingegeben worden wäre, weil das dann der alten Ursprungsdatei entsprechen würde. Die Kombinationsmöglichkeiten, die zu diesem Fehler führen, sind sehr vielfältig. Ich habe diese Arbeitsbilder in Matrixform deshalb so ausführlich zu beschreiben versucht, weil sie uns noch bei der Beschreibung einiger anderer Programme wieder begegnen werden und sich dort dann eine solche Beschreibung erübrigt.

```
Satzpro-      Z80UR-KORR
tokoll
[0-3] : 0
Kein Prot.!  EINGABE     |  AUSGABE
  1. DATEI  alte Datei   | neue Datei
Laufwerk:        1       |     1
Diskette:       185      |    185
Dat.-Name:  EDITASSE02   | EDITASSE03
Satzanzahl     00011     |   00014
  2. DATEI  Korr-Datei   |
Laufwerk:        1       |
Diskette:       185      |
Dat.-Name:  EDITKORR01   |
Satzanzahl     00007     |
Datum: 22.04.2001 Uhrzeit: 19.17
FEHLER:
```

Bild 3(6)

Nun aber zu den Eingaben in diesem Programm. Zuerst ist die Frage nach der Satzprotokollart zu beantworten. Es sind nur die Eingaben von 0 bis 3 erlaubt, sonst wird zur wiederholten Eingabe aufgefordert. Die Eingaben werden im Bild links oben protokolliert. Sie bedeuten im Einzelnen:

1. 0: Kein Prot.! -> Die Ergebnisbefehlsfolge wird weder über den Bildschirm noch über den Drucker protokolliert.
2. 1: Nur PR! -> Die Ergebnisbefehlsfolge wird nur über den Bildschirm protokolliert.
3. 2: Nur LPR! -> Die Ergebnisbefehlsfolge wird nur über den Drucker protokolliert.
4. 3: PR u. LPR! -> Die Ergebnisbefehlsfolge wird sowohl über den Bildschirm als auch über den Drucker protokolliert.

Bei den Angaben 0 bis 2 werden wohlgemerkt nur die Ergebnisbefehle nicht protokolliert, Programm-Beginn und -Ende sowie Fehlermeldungen werden immer auf beiden Ausgabegeräten ausgegeben. Damit hat der Anwender die Wahl, in welcher Weise er protokollieren möchte. Nach den Eingaben zu "Datum" und "Uhrzeit" werden die Angaben zu "Laufwerk", "...dateiname" und "..-Vers.-Nr.? [00-99]" in der Reihehefolge 1. Lesedatei, 2. Lesedatei und 1. Schreibdatei angefordert. Bevor aber diese Eingaben getätigt werden, sollte(n) schon der bzw. die Datenträger in das bzw. die Laufwerke eingelegt sein, weil es dann keinen Extrastopp mehr gibt. Wenn alle Eingaben getätigt worden sind, wird das Arbeitsbild aus der Bildschirmdatei in einen anderen HS-Bereich zur Zwischenspeicherung übertragen und der Bildschirm gelöscht, damit eventuelle Fehlermeldungen ausgegeben werden können bzw. gemäß der gewählten Protokollart die neue Ursprungsbefehlsfolge protokolliert werden kann. Wie schon oben angedeutet, kann eine Fehlermeldung nur durch einen LOE-Befehl von der Korrekturdatei verursacht werden, wenn er in der alten Ursprungsdatei keinen Ursprungsbefehl mit seiner Anweisungsnummer vorfindet. Er sollte dann etwas löschen, was nicht vorhanden ist. In diesem Beispiel hat dieser Fehler keine Konsequenzen, weil trotzdem die Gesamtkorrektur so verlaufen ist, daß das berichtig-

te Programm das Endergebnis ist. Der Fehler wird in der folgenden Weise protokolliert:

```
* ERROR- ANFANG *
00105      0      LOE
* ERROR-ENDE *
```

Die Angaben sind Anweisungsnummer, Längenattribut und der Operationscode LOE selbst. Das Längenattribut ist deshalb 0, weil der LOE-Befehl ein Steuer- bzw. Funktionsbefehl ist. Er steuert, ob ein Ursprungsbefehl aus der alten in die neue Ursprungsdatei übernommen wird oder nicht. Sind alle Datensätze verarbeitet, erfolgt die Programmendemeldung, der Bildschirm wird gelöscht und aus dem HS-Zwischenbereich wird das Anfangsarbeitsbild wieder in die Bildschirmdatei zurück übertragen. Jetzt werden noch die Datensatzzähleranzeigen der Dateien im Arbeitsbild mit den aufgelaufenen Endwerten aktualisiert und zum Abschluß erfolgt der Protokolldruck des Arbeitsbildschirmes. Wenn Korrekturen nötig sind, dann ist das Programm Z80URKORR zweifellos ein zentraler Punkt in der Arbeit mit den Ursprungsdateien. Sind jedoch keine Korrekturen notwendig, dann wird der Programmzweig Z80UKEDITI, Z80-UKTRANS und Z80URKORR übergangen.

In den nun folgenden Betrachtungen geht es um einige Nebenprogramme, die nicht im MCR-Generierungshauptzweig liegen, aber ungeachtet dessen eine wichtige Rolle spielen können. Zum nachtäglichen Ausdruck von EDITASSExx-Dateien bzw. EDITKORRxx-Dateien gibt es die beiden Programme Z80-URDRUCK bzw. Z80UKDRUCK. Ihre Arbeitsweise ist vollkommen identisch. Das Ergebnis ist der Ausdruck der Datensätze in Form einer Liste. In einer Liste gibt es die Listenbezeichnung, Haupt- und Kolonnenüberschriften, den Seitenzähler, Angaben zu Datum und Uhrzeit und damit die Unterteilung der Datensätze in Kolonnen, wie z.B. Anweisungsnummer, Befehlscode, Befehlslänge, Operanden, Bemerkung. Diese Aufteilung erhöht die Übersichtlichkeit über die einzelnen Satzelemente. Nach dem Start der Programme muß die oben schon beschriebene Einlege- und Eingabeprozedur durchlaufen werden. Da hier nur eine Lesedatei vorkommt, verläuft das problemlos. Nach dem Arbeitsbild mit den zu den Dateien gemachten Angaben erscheint noch ein Hinweisbild, das auf eine Teilausdrucksmöglichkeit entsprechend den eingegebenen Anweisungsnummern verweist. Das Arbeitsbild wurde vorher in einen HS-Zwischenspeicher gestellt. Sind die Angaben zu den Anweisungsnummern <0 oder >65535, erfolgt die Fehlerausschrift "Falsche Eingabe!". Diese tritt auch dann auf, wenn die bis-Anweisungsnummer kleiner als die von-Anweisungsnummer ist. Nachdem dieses Hinweisbild durch Drücken einer beliebigen Taste verschwindet, erscheint wieder das Arbeitsbild aus dem HS-Zwischenspeicher und wird durch die Eingaben zu von- und bis-Anweisungsnummer ergänzt. Es werden alle Dateinsätze zwischen den angegebenen Anweisungsnummern einschließlich der der Grenzanweisungsnummern ausgedruckt. Die Bilder 4(6) und 5(6) zeigen den zu dem entsprechenden Programm gehören-

```
Satzpro-        Z80URDRUCK   v-A.  00010
tokoll                       b-A.  00300
[0-3] :  3
PR  u.  LPR!     EINGABE    |   AUSGABE
   1. DATEI   Druckdatei    |
Laufwerk:          1        |
Diskette:         185       |
Dat.-Name:    EDITASSE03    |
Satzanzahl       00014      |
   2. DATEI                 |
Laufwerk:                   |
Diskette:                   |
Dat.-Name:                  |
Satzanzahl                  |
Datum:  24.04.2001  Uhrzeit:  08.58
FEHLER:
```

Bild 4(6)

```
Satzpro-        Z80UKDRUCK   v-A.  00000
tokoll                       b-A.  10000
[0-3] :  3
PR  u.  LPR!     EINGABE    |   AUSGABE
   1. DATEI   Druckdatei    |
Laufwerk:          1        |
Diskette:         185       |
Dat.-Name:    EDITKORR01    |
Satzanzahl       00007      |
   2. DATEI                 |
Laufwerk:                   |
Diskette:                   |
Dat.-Name:                  |
Satzanzahl                  |
Datum:  24.04.2001  Uhrzeit:  10.19
FEHLER:
```

Bild 5(6)

den Ausdruck des Arbeitsbildes. Wenn ein Komplettausdruck der Datei vorgesehen ist, dann kann für die von-Anweisungsnummer z.B. 0 eingegeben werden und für die bis-Anweisungsnummer eine Anweisungsnummer, die größer als die größte in der Datei vorkommende Anweisungsnummer ist. Das könnte z.B. 55555 sein. Werden hier die Protokolloptionen 0 oder 2 gewählt, dann wird das Arbeitsbild nicht weggespeichert, denn hier treten im Gegensatz zu dem Programm Z80URKORR keine Fehlermeldungen auf. Daß das Programm auch arbeitet, ist daran zu erkennen, daß in der jeweiligen Dateianzeige der Satzzähler hochgezählt wird.

Das nächste zu betrachtende Programm ist Z80URUMNUM. Wie der Name schon sagt, dient es der Umnummerierung von Ursprungsprogrammen der EDITASSExx-Dateien. Das ist dann von Bedeutung, wenn zwei Ursprungsprogrammbefehlsfolgen mit dem Mischprogramm Z80URMERGE zu einer Folge zusammengemischt werden sollen. Damit sich die Befehlsfolgen nicht gegenseitig überschreiben, wie bei der MERGE-Anweisung, muß zumindest eine der Befehlsfolgen, sofern sie identische Anweisungsnummern tragen, umnummeriert werden. Um die Umnummerierung in einem Beispiel zu zeigen, wird die nun folgende Befehlsfolge mit dem Programm Z80UREDITI in die Datei Z80URTEST4 eingegeben. Das Programm Z80URTRANS überführt sie in die Datei Z80EDITASSE04.

```
KURAKT: LD    BC; (RETTBC)    [10]
        CALL  0DD9H           [20]
        SET   0,(IY+87)       [30]
        LD    A,143           [40]
        RST   16              [50]
        RES   0,(IY+87)       [60]
        LD    BC; (RETTBC)    [70]
        CALL  0DD9H           [80]
        RET                   [90]
```

Vergleicht man diese Befehlsfolge mit der aus der Datei Z80URTEST1, dann sieht man, daß das so nicht ohne Überschreibung geht. Diese Befehlsfolgen stellen kleine Unterprogramme dar, so daß eine Überschreibung die Funktion zerstören würde. Da der letzte Befehl in der Datei Z80URTEST1 die Anweisungsnummer 140 trägt, kann z.B. für die erste Anfangsanweisungsnummer 150 gewählt werden. Das Umnummerierungsprogramm Z80URUMNUM liest die Datei EDITASSE04 und schreibt die neunummirierte Befehlsfolge in die Datei EDITASSE05. Aus dem Druckprotokoll, sofern eine solche Protokollart gewählt wurde, ist zu ersehen, daß die Nummerierung in der gewünschten Weise erfolgte. Die Programmbedienung verläuft in gleicher Weise, wie in den bisher beschriebenen Programmen. Das Hinweisbild, weist im Gegensatz zu dem des Programms Z80URDRUCK auf die Anfangsanweisungsnummer und die Schrittweite hin. Nach seinem Wiedererscheinen wird hier das Arbeitsbild um die Anfanganweisungsnummer und die Schrittweite ergänzt. Als Schrittweite wird wieder 10 gewählt. Für die Protokolloptionen 0 und 2 gilt das, was bei der Beschreibung des Programms Z80URDRUCK gesagt worden ist. Das Bild 6(6) zeigt den Ausdruck des Arbeitsbildes.

```
Satzpro-       Z80URUMNUM    Anf. 00150
tokoll                       Schritt 10
[0-3] : 3
PR u. LPR!      EINGABE    |   AUSGABE
   1. DATEI    Nummer.alt  |  Nummer.neu
Laufwerk:          1       |      2
Diskette:         186      |     185
Dat.-Name:     EDITASSE04  |  EDITASSE04
Satzanzahl       00009     |    00009
   2. DATEI                |
Laufwerk:                  |
Diskette:                  |
Dat.-Name:                 |
Satzanzahl                 |
Datum: 24.04.2001 Uhrzeit: 12.29
FEHLER:
```

Bild 6(6)

Diesem Teil wird noch die Dateiinhalteübersicht mit dem Titel "Beschreibung der Inhalte der Dateien und der Tabellendateien." beigefügt. In ihr wird grob der Inhalt der Dateien beschrieben. *(Fortsetzung folgt!)*

Erwin Müller
Strehlener Straße 6B, 01069 Dresden

Beschreibung der Inhalte der Dateien und der Tabellennamen.
(Gehört zu MCR-Generierung (6)!)

Dateiname	Dateiinhalt
Zu Z(=UREDITI	Z80-Ursprungsbefehle nach dem neuen System.
Zu Z80UKEDITI	Z80-Korrekturbefehle für Dateien mit Z80-Ursprungsbefehlen nach dem neuen System.
EDITASSExx	Z80-Ursprungsbefehle nach dem Specci-System.
EDITKORRxx	Z80-Korrekturbefehle für Dateien mit Z80-Ursprungsbefehlen nach dem Specci-System.
ASSEMITTE	Zwischendatei von Objektbefehlen zwischen dem 1. und dem 2. Pass der Assemblierung.
ASSELINKxx	Objektdatei als Ergebnis des Assemblerprogrammlaufes.
LINKLOADxx	Phasendatei als Ergebnis des Linkprogrammlaufes.
LOADLOADxx	Ladedatei als Ergebnis des Verschiebungsprogrammlaufes.

Tabellendateiname	Inhalt der Tabellendatei
TDefSymbxx	Tabelle der Merkmale (definierte Symbole) eines assemblierten Programmes.
TExtSymbxx	Tabelle der externen Symbole eines assemblierten Programmes.
TEntSymbxx	Tabelle der Merkmale, die zu Eintrittspunkten in das assemblierte Programm erklärt wurden.
TNazSymbxx	Tabelle der durch den 2. Pass des Assemblers noch aufzulösenden Symbole. [2])
TUagSymbxx	Tabelle der nach dem 2. Pass unaufgelösten Symbole. [2])
TLinkLisxx	Tabelle der Parameterder durch den Linker zu verbindenden getrennt assemblierten Programme bzw. Programmteile.
TLDefSymxx	Tabelle der Merkmale (definierte Symbole) aller durch einen Linklauf miteinander verbundenen Programme bzw. Programmteile.
TLExtSymxx	Tabelle der externene Symbole aller durch einen Linklauf miteinander verbundenen Programme bzw. Programmteile.
TLEntSymxx	Tabelle der Eintrittspunkte der durch einen Linklauf verbundenen Programme bzw. Programmteile.
TLNazSymxx	Tabelle der durch den 2. Pass des Linkers noch aufzulösenden Symbole. [2])
TLUagSymxx	Tabelle der unaufgelösten Symbole der durch einen Linklauf miteinander verbundenen Programme bzw. Programmteile nach dem 2. Pass. [2])

[2]): Die Begriffverwendung „aufzulösende Symbole" steht hier für Referenzen, die noch durch den Assembler- bzw. Linkerlauf geschlossen werden müssen.

Die Begriffsverwendung „unaufgelöste Symbole" steht analog am Ende des Linklaufes für nicht mehr zu schliessende Referenzen. Sie sind Fehler im Programm, die über die Kette Z80UKEDITI, Z809UKTRANS, Z80URKORR, Z80URASSEM und Z80OBJLINK korrigiert werden müssen.

Alle Jahre wieder...

Fr, 16.11.1984
Alle Jahre wieder überrascht mich Weihnachten aus heiterem Himmel. Diesmal nicht! Ich fang jetzt schon an, mir Gedanken zu machen, schließlich bin ich nicht der Typ der sich erst zwei Tage vorher überlegt was ich den anderen zu Weihnachten schenke, oder womit ich meine Eltern, meinen Bruder und Freunde überraschen will. Also werd ich mir jetzt schon originelle Sachen überlegen, ohne Zeitdruck! Ich spüre innerlich, das ist die richtige Entscheidung! Heiligabend fällt dieses Jahr auf einen Montag, hmmm da wäre ich auch schlecht beraten wenn ich nicht rechtzeitig nachdenke. Heute fällt mir nichts ein, aber ich hab ja Zeit .....

Di, 27.11.1984
Hm, irgendwie ist es doch nicht so gut jetzt schon was auszudenken. Ich stell mir vor, heute kaufe ich ein gutes Geschenk, und den Monat später bis Weihnachten ist, wird es vielleicht gar nicht mehr benötigt? Zum Beispiel mein Papa, der hat kaum noch Rasierwasser, aber wenn ich jetzt ne Flasche kaufe, und er Mitte Dezember welches braucht, was dann? Neee nee nur keine Fehler machen, ich lass mir Zeit, so Geschenke wollen gut überlegt sein.
Mein Freund Jello war zu Besuch. Er sagte ich könnte mir doch mal was einfallen lassen, was mit dem Spectrum zu tun hat und Weihnachten. Gute Idee, denke ich. Muss mal Ideen sammeln.

Mi, 5.12.1984
Der Stand der Flüssigkeit in Papas Rasierwasserflasche hat 0,2 cm erreicht, zu früh um sich jetzt schon festzulegen. Überhaupt hab ich keine Ideen, was ich meinen Eltern zu Weihnachten schenken könnte. Nun gut ich bin 19, da legen sie sowieso nicht mehr soviel wert auf Geschenke, aber eine kleine Aufmerksamkeit ....bei meinem kleinen Bruder Sammy ist das noch anders, der ist gerade 16 geworden, der freut sich natürlich noch mehr auf Weihnachten.
Hab über Jellos Idee nachgedacht. Ich lade mir für den Samstag Jello, Jenni (eine Schulkameradin), Heiko (den Nachbarsjungen von gegenüber) und Toni (Sohn der besten und einzigen Pizzeria im Ort) ein. Und dann machen wir ein Brain-Sturm, oder wie das heisst, und denken zusammen nach wie man mit dem Spectrum was zu Weihnachten machen kann.

Fr. 7.12.1984
Alle haben zugesagt. Ich kauf heut ein bisschen Chips und Cola ein, und morgen nachmittag krieg ich endlich meine Ideen für Weihnachten.

Sa, 8.12.1984
22 Uhr: ich glaub ich steh im Wald. So eine Ansammlung besch*** Vorschläge sind mir noch nie gemacht worden. Eine Frechheit! Ich sag nicht wer, aber einer schlug vor ich könnte ja den Spectrum ausschalten und den Schnee auf dem Fernseher als Stimmungsvollen Hintergrund nehmen. Blödsinn! Noch ein Vorschlag war, den Spectrum als Countdownzähler zu nehmen, der Heiligabend auf null steht. Mann, Weihnachten ist doch keine Katastrophe die mit sowas vorgewarnt werden muß!!
Jenni sagte, ich könnte doch eine Kerze auf dem Bildschirm darstellen, die langsam herunterbrennt. Jello meinte dazu, ich könnte ja

genaue Berechnungen anstellen, wie schnell so eine Kerze herunterbrennt, damit es eine realistische Simulation wird. Toni, der scheinbar Sand im Hirn hat, ergänzte, wenn die Kerze ausgeht, müßte ich dann blitzschnell den Stecker ziehen, damit eben dieser Schnee danach zu sehen ist. Idi***pack ....

So, 9.12.1984
Oh Mann, ich hab mir mein Tagebuch von gestern nochmal durchgelesen. Ich war ganz schön gereizt. Aber gut, es waren ja auch wirklich keine sinnvollen Vorschläge. Papas Rasierwasser wird weniger, 0,1 cm noch, aber ich geh kein Risiko ein. Ausserdem hab ich Zeit genug mir Gedanken für wirklich gute Geschenke zu machen.

Mi, 19.12.1984
Auweia, ich hab immer noch keine Ideen wegen der Geschenke und was ich mit dem Spectrum vielleicht machen könnte. So ein Ärger! Papas Rasierwasser ist auf dem Tiefststand, ob ich nun doch mal losziehe und noch Rasierwasser kaufe? Und für Mama? Keine Ideen, der Kopf ist leer, spiele zur Ideenfindung ein wenig Hungry Horace .....

Do, 20.12.1984
So langsam krieg ich Panik. Papas Rasierwasserflasche ist alle, eigentlich müßte ich ja wenigstens was sagen. Sonst kommt mir Mami mit dem Geschenk zuvor. Nun hab ich soviel Zeit gehabt und immer noch keine Ideen? Muß mal im Wohnzimmer bleiben und aufpassen ob nicht Sätze fallen wie "jetzt hätte ich gerne" ... oder "weisst du was ich ja schon immer haben wollte" .....

Fr. 21.12.1984
Fehlanzeige, ich bin gestern ins Wohnzimmer, da lief ein Film im Fernsehen "Die Wüste lebt" ... ich war so fasziniert daß ich überhaupt nicht auf meine Eltern hörte oder achtete. Pech für mich, denn nachher sagte sie sie hätten sich darüber unterhalten, was sie sich in den nächsten Jahren gerne mal anschaffen würden ... ich hab nix mitbekommen .....

Sa. 22.12.1984
12.20 Uhr
Au sch*** ich hab verschlafen, wollte doch heute vormittag Geschenke kaufen gehen. Nun gehts nicht mehr, mein Onkel Sepp ist angekommen, er bleibt bis zum 2. Weihnachtsfeiertag. Kann nur hoffen daß ich Montagvormittag noch was bekomme in den Geschäften. Mutti sagt, sie hat Papa kein Rasierwasser gekauft. Na jedenfalls dieses Geschenk ist gerettet.
Eben kam mir die Erleuchtung, was ich mit dem Spectrum machen werde. Ich schreibe ein Programm, das "Stille Nacht, heilige Nacht" abspielt, und dazu der Text auf dem Bildschirm durchläuft, so daß man mitsingen kann. Hab sowas mal gesehen, heisst glaub ich Karokaffee oder so, wenn man mitsingt während der Text angezeigt wird.

23:45 Uhr
gääääähn ich hab das Programm fertig, Sonntag komm ich zu nichts, Familienidylle ist angesagt, freu mich riesig. Endlich hat Papa mal richtig Zeit, wir werden durch den Stadtpark bummeln, gut essen, viel klönen, und abends zusammen ins Kino gehen. Freu mich sehr auf morgen. Und am Montagmorgen kann ich schnell noch die Geschenke kaufen und das Programm nochmal testen.

So, 23.12.1984
Habe vorhin beim Spaziergang einen Satz von Mama aufgeschnappt "KEINEN DOSENÖFFNER MEHR" .... zur richtigen Zeit am richtigen Ort, denke ich mir. Werde ihr also morgen vormittag einen neuen Dosenöffner kaufen. Uff, Mamas Geschenk ist also erledigt.

Mo, 24.12.1984
23.30 Uhr
Oh mann alles ist im Eimer ....
wenn ich daran denke was passiert ist wür-

de ich am liebsten alles rückgängig machen, meiner Mami nen Strauß Blumen kaufen und Papi eine Packung Pfefferminz. Aber nein, es kam anders ....
Morgens bin ich gleich aus dem Haus in die Drogerie, wegen dem Rasierwasser und dem Dosenöffner. Kaufte von den zwei restlichen Flaschen die ultrateure, denn ich hatte nur noch die Wahl zwischen 08-15 Rasierwasser, das auch absolut besch*** roch, oder eben der Hyperteuren Multihydrogal-additiv-verdelten Rasierwasserempfehlung ..... oh Mann ich hab das Gesicht von meinem Papi noch vor mir. Er schaute die Flasche an, grinste und sagte "danke Deppi, aber hättest du mal rechtzeitig geschaut, ich hatte seit fast einer Woche kein Rasierwasser mehr und hab mir selbst ne Flasche gekauft."
Nun hat er zwei, wenigstens gefällt ihm die Marke ... uff!
Mama schaute mich an und fragte wie ich denn auf die Idee käme, daß sie einen neuen Dosenöffner bräuchte .....
Ich sagte ihr, sie hätte doch gestern gesagt "KEINEN DOSENÖFFNER MEHR" !
Sie lachte schallend und sagte, ich hätte besser den kompletten Satz gehört, sie hatte gesagt "Ich hab jetzt insgesamt drei Dosenöffner, ich kann KEINEN DOSENÖFFNER MEHR sehen" ......
Übrigens für Sammy hatte ich einen Satz neue Reifen aus Moosgummi besorgt, für sein Modellauto, das er selbst gebastelt hatte. Sogar die Größe stimmte. Nur- er hatte das Modellauto zu Weihnachten an seine Freundin verschenkt !!!!!

Was war ich frustriert. Es ärgerte mich mehr als daß es mich freute, daß meine Eltern mich mit einem Abonnement meiner Lieblings-Computerzeitschrift überraschten!!! Tja und dann die Sache mit dem Spectrum ....
Als wir mit den Geschenken durch waren sagten meine Eltern, ich könnte ihnen doch jetzt mal das Programm zeigen das ich angekündigt hatte.Ich baute also den Spectrum auf, den Kassettenrecorder usw. Meinen Papa schickte ich in mein Zimmer er solle die schwarze Kassette holen, die auf meinem Tisch läge. Dummerweise war eine zweite Kassette auch auf dem Tisch, die ich oft benötige. Papa legte also die falsche Kassette ein, und ich ging auf Toilette, nach der Spectrum-Regel "40 Kilobyte=ein kleines Geschäft"
Als ich zurückkam, waren die 40 KB in den Spectrum geladen, aber nicht das Programm mit dem Text Stille Nacht, heilige Nacht, sondern ein Text, den ich mal zu dieser Melodie gedichtet hatte, und der Jenni betrifft, fängt an mit

Jenni hab acht, ich halte Wacht ......
alles schläft, nur ich bin wach,
kann nicht schlafen wenn .....

der Text war dermaßen dämlich, aber ich bin wohl ein bißchen verknallt in Jenni, würde ich aber nie zugeben. Jedenfalls hatte ich einen Text gemacht und auf eben dieser anderen schwarzen Kassette gespeichert ...... au Mann, Sammy, dieses Bruderekel, hat gesagt er will es ihr petzen, und ich glaub das tut er wirklich. Darf gar nicht dran denken....

Di, 25.12.1984
Mache mir jetzt Gedanken um Ostern 85, da wird nichts schiefgehen ......

Das ist dein Gesicht, wenn Du Dein Gehalt das erste Mal in Euro ausbezahlt bekommst.....

Viel Spass beim Umrechnen 2002... ☺☺☹

Hallo liebe Adventurefreunde!!

Unser heutiges Adventure ist in seiner Spielanlage etwas anders als die, die wir bisher betrachtet haben. Es handelt sich um das Programm „Questprobe 3“ und damit eng verbunden ist der Name Scott Adams. Adventurefreunde wissen, daß dieser Scott Adams eine ganze Reihe von relativ kniffligen Programmen geschrieben hat, wobei unserer Meinung nach unser heutiges noch zu den leicht lösbaren zählt, aber das kann ja jeder für sich selbst entscheiden. Die Hintergrundstory basiert auf der Komikreihe „The Fantastic Four“ und der Spieler übernimmt in diesem Adventure gleich die Rollen von zwei Marvel-Superhelden, einerseits „Torch“ und andererseits „Thing“. Damit ist also schon ausgesagt, daß wir zu den Guten im Lande zählen. Wer die Komikreihe nicht kennt hat aber keinen Nachteil zu befürchten. Unsere Aufgabe ist es, Alicia Masters wieder zu finden, die sich in den Fängen des Dr. Doorn befindet. Damit ist aber auch schon alles gesagt, worum es in diesem Programm geht und wir können uns frisch ans Werk machen. Zuvor sollten wir aber vielleicht noch einen Blick auf die Locations werfen, die wir auf unserem Weg betreten werden. Es sind die im folgenden abgedruckten 31 Locations:

01) In a small office
02) In a valley surrounded by hills / tarpit, shack
03) In an old shack / candle
04) In a tarpit
05) In a cavern under a tarpit
06) In a cavern A
07) In a cavern B
08) In a cavern C / bio-gem, natter energy egg
09) In a cavern D / wall of fire
10) In a cavern E / hole in the ceiling, 50 tiny holes in the wall
11) In the air high above the valley / dense smoke cloud, Doom´s castle, hills, tarpit
12) In the hills around the valley / cave
13) In a cave / large boulder
14) In a 8" round ventilation shaft A
15) In a 8" round ventilation shaft B
16) In a long tunnel A / bio-gem, natter, energy egg, burning gas jet
17) In a long tunnel B / flickering gas jet
18) In a long tunnel C
19) In a long tunnel D
20) In a maintenance area / hole in the floor, locked door, lever in the floor
21) In a 8" round ventilation shaft C
22) In a 8" round ventilation shaft D
23) In a field / Dr. Doom´s castle
24) On a road
25) In a fairground outside Latveria / circus tent
26) Inside the tent / cannon
27) Inside the circus cannon
28) In the village of Latveria / houses & shops
29) In a shop / gunpowder
30) At the castle entrance
31) In a great room / ruby of domination, Alicia Masters, Statue of Xandu

Das waren also jetzt die Locations, die ihr grafisch auf dem beigefügten Plan ersehen könnt. Bekanntlicherweise übernimmt der Spieler bei diesem Adventure die Rolle von zwei verschiedenen Gestalten und so ist es mitunter nicht ganz einfach, dem Lösungsweg zu folgen. Von seinem Umfang her ist der Plan ja nicht sehr anspruchsvoll, doch benötigen unterschiedliche Charaktere für die

gleichen Handlungen oft unterschiedlich viele Schritte. Das kann also schon zu Verwirrungen führen. Auch war es für uns dehalb nicht ganz einfach einen allgemein gültigen Plan abzuliefern, aber wir denken ihr könnt mit dem Plan leben und wenn ihr den Lösungshinweisen folgt, dann sollte das Programm keine Probleme bereiten. Also packen wirs an. Wir starten in Gestalt des Torch im Büro des Chefermittlers:

Talk to examiner (Er erzählt uns, daß wir in diesem Test eine gewisse Alicia Masters aus den Krallen eines Dr. Doom befreien müssen. Wir sind angewiesen, die Kräfte von zwei Marvel Superhelden zu koordinieren. Um die Gestalten zu wechseln, ist „switch" einzugeben), enter shack, get candle, S, fly, enter tarpit (Wir treffen Thing), switch, take candle from Torch, switch, leave pit, flame off, switch.

Wir sind Thing:
Hold breath, wait 15 (Es ist vollkommen dunkel, aber keine Angst), wait 10, feel around (Wir entdecken Maschinen), smash machinery, W, N, N (Im Osten können wir ein Glühen erkennen), E (Wir sehen jetzt unsere Umgebung wieder ganz deutlich und sind mit einer Feuerwand konfrontiert), light candle, examine fire (Auf der anderen Seite befinden sich einige Gegenstände: Bio-Gem und Natter Energy Egg), die wir aber nicht brauchen und deshalb soll uns das auch nicht weiter interessieren), W, S, S, E (Wir sollten jetzt eigentlich eine Höhle sehen, in der Teer heruntertröpfelt), S, switch.

Wir sind wieder Torch:
Throw high flame at tarpit (Damit entzünden wir den Teer und bewirken die Schaffung einer Rauchwand, die uns davor schützt, während des Fliegens abgeschossen zu werden - ganz schön hinterlistig), fly hills, fly hills, flame off, enter cave, examine boulder (Der Felsbrocken verdeckt einen Schacht), shoot high flame at boulder, flame off, get pebble (Das sind die Rückstände des zerstörten Felsbrockens), drop pebble down shaft, N, switch.

Und hier ist wieder Thing:
look (Wir sehen die Kieselsteine am Boden des Schachts), get pebble, throw pebble hard up shaft (Dreck rieselt herunter und ein virtueller Wirbelsturm bläßt in den Schacht), switch.

Torch erscheint wieder auf der Bildfläche:
Examine watch (Wir erhalten aktuelle Angaben zum Spielverlauf), wait 50 (Das dauert etwas. Keine Angst, das Programm ist nicht abgestürzt. Es läuft ja auf dem Spectrum und nicht auf einem PC), examine watch, enter cave, enter shaft (Und runter gehts), D, D (Wir ignorieren die angezeigte Meldung), flame on nova, look, N, W, N, N, E, examine watch, absorb flame, absorb flame, absorb flame, absorb flame (Um wieder auf 100% Energie zu kommen), examine watch, enter fire, E, E, E, feel around (Wir entdecken ein Loch), enter hole, flame on low (So ist es schon besser. Wir können jetzt einen Hebel sehen.), examine lever (Links steht „low" und rechts steht „high"), push lever left (Damit vermindern wir die Windgeschwindigkeit im Schacht), flame off, enter hole, W, W, W, examine watch, enter fire, W, S, S, E, S, get candle (Von Thing), extinguish candle, get Thing, flame on high, enter hole, fly up shaft, fly up, fly up, fly up, flame off, N, wait 50 (Um wieder 100% Energie zu tanken), fly valley, fly castle, flame off, dig (Der lila farbige Wurm ist ein Red Herring - Vergessen wir ihn), S, S, drop thing, switch.

Der nächste Aultritt von Thing ist fällig:
Close eyes, enter tent, get cannon, leave tent,

open eyes, N, N, drop cannon, enter cannon, switch.

Und schon ist Torch wieder dran:
Enter latveria, enter shop, get gunpowder, E, E, N, N, load cannon, aim cannon at Blob, fire cannon at Blob (Die Lunte brennt), shoot high flame at Blob (Das bringt Blob dazu in eine Nische zu treten und Thing kann vorbei), flame off, switch.

Thing im Einsatz:
Der gute alte Thing war in der Zwischenzeit auch nicht untätig. Er hat sich in den Schloßeingang geschossen. Switch

Torch hat seinen letzten Auftritt:
Save game (Kann nicht schaden, denn man weiß nie, was noch alles passiert), fly hills, fly hills, flame off, examine watch, wait 15, wait 10, enter cave, enter shaft, D, D, flame on nova, fly down shaft, light candle, N, W, N, N, E, absorb flame, enter fire, E, throw high flame down tunnel, switch.

Und hier ist nochmal Thing:
Mit einer riesigen Explosion entzündet sich das Gas und der Tunnel stürzt ein. Das verursacht im Schloß darüber ein kleineres Erdbeben. S (Xandu ist von einer umgefallenen Statue bewußtlos geschlagen worden - damit hat Thing nun freie Hand), get Alicia Masters - wir kommen zurück zum Chefermittler und das Adventure ist gelöst. The final message appears.............

"The Chief examiner says: Congratulations"

Ja, liebe Adventurefreaks, das war wieder einmal der erfreuliche Abschluß eines Programmes. Schauen wir mal was die Zukunft bringen wird. One never knows...... Bis die Tage!

Harald R. Lack
Heidenauer Str. 5, 83064 Raubling

Hubert Kracher
Schulweg 6, 83064 Großholzhausen

Questprobe 3

nur auf dem Weg nach oben

nur auf dem Weg nach oben

```
CONVALL v2.0 (02.Sept.2001) by Bernhard Lutz
Option 1, 2 and 7 need the DOS-program CONVZ80.COM from
the Z80 - Spectrum Emulator Fullversion from G.A. Lunter !
Option 3 needs MAGIC.EXE also from Bernhard Lutz !!
Option 4 + 8 need CONVERT.EXE from Z80 -Fullversion !!
Option 5 needs RESETMGT.EXE from Bernhard Lutz !!
Option 6 needs SCR2TAP.EXE from Bernhard Lutz !!

( HINT: Direct output of this program to printer using DOS ) !! )
*** PLEASE NOTE: ***
Due to Viewing-Restrictions no error codes from CONVZ80.COM displayed !

All Tape-Files renamed in order beginning with 001 (Letter 6-8 of name)

Press:                ESC - to cancel this program
1 - Convert all SpecEm-Tape-Files in current directory to G.Lunter's .TAP-Format
2 - Convert all .SNA-Snapshot-Files in current directory to .Z80-Snapshot-Format
    (to save space and to have equal file format)
3 - Convert all Beta-Disk-Snap-.TAP-Files (Len=49177) to .Z80-Snapshot-Format
4 - Convert all *.SCR-Screen-Files in current directory to PCX-Format
5 - Reset M.G.T.-Interface from .Z80-Snapshots in current directory
6 - Convert all *.SCR-Screen-Files in current directory to .TAP-Tape-Format
7 - Convert all .Z80-Snapshot-Files in current directory to .SNA-Snapshot-Format
8 - Convert all *.SCR-Screen-Files in current directory to GIF-Format
```

```
Eingabeaufforderung - CONVALL
     0 Verzeichnis(se)        1.266,89 MB frei

Press any key to continue ...

Begin conversion of all .SCR-Files to PCX-Format

File Nr. 1     AMAZOLIE.SCR    ----->   AMAZOLIE.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 2     COOKIE2.SCR     ----->   COOKIE2.PCX     (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 3     JASPER-Z.SCR    ----->   JASPER-Z.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 4     JETPAC2.SCR     ----->   JETPAC2.PCX     (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 5     KING-TUT.SCR    ----->   KING-TUT.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 6     KINGTUT1.SCR    ----->   KINGTUT1.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 7     KIREL.SCR       ----->   KIREL.PCX       (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 8     OLYMPIAD.SCR    ----->   OLYMPIAD.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 9     PIGEON.SCR      ----->   PIGEON.PCX      (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 10    SAINTAGR.SCR    ----->   SAINTAGR.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 11    SIMCS.SCR       ----->   SIMCS.PCX       (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 12    SLEEPWAL.SCR    ----->   SLEEPWAL.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 13    TITANICY.SCR    ----->   TITANICY.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause
File Nr. 14    VAMPKILL.SCR    ----->   VAMPKILL.PCX    (ESC)-Quit; (P)-Pause

Converted all *.SCR-Files to PCX-Format !
```

CONVALL v2.0

Hi Wo!

Anbei sende ich dir eine neue Version (v2.0) meines Utilities CONVALL für den PC. Neu ist darin die Option Nr. 8 "Convert all *.SCR-Screen-Files in current directory to GIF-Format" die alle Spectrum-Emulator-Screenshot-Files im aktuellen Verzeichnis ins GIF-Grafikformat übersetzt. Dazu benötigt CONVALL. EXE aber nach wie vor das Programm CONVERT.EXE der Z80-Emulator Vollversion. Die Konvertierung ins GIF-Format habe ich hinzugefügt nachdem es mit dem auch möglichen PCX-Format einige Kompatibilitätsprobleme auf dem PC gab (z.B. waren die Farben cyan und gelb gegeneinander vertauscht bzw. konnten nur wenige Programme auf dem PC das PCX-Format korrekt / überhaupt darstellen).
Einen Screenshot von CONVALL.EXE v2.0 füge ich im GIF-Format zum Abdruck im SPC-Info bei (siehe oben).

Mit besten Grüßen,

Bernhard Lutz, Hammerstr. 35
76756 Bellheim, Tel.0 72 72 / 9 21 07
Mail: luzie@t-online.de

Zuerst einmal recht herzlichen Dank an Bernhard Lutz. Denn dies hier ist wieder mal ein Programm, was mich als „Editor" dieses Magazines neugierig gemacht hat, wie seinerzeit auch „BMP2SCR" von LCD.
Bernhard hat nämlich völlig Recht. Auch ich habe des öfteren Problemen mit DOS-Programmen, die mir eigentlich Arbeit abnehmen sollen, wenn es um die Konvertierung von Spectrum Grafiken für dieses Info geht. Denn auch mein Rechner ist mit 500 MHz einfach zu schnell. Geholfen habe ich mir oft mit dem DOSen-Programm und der CPU-Bremse „Moslo".
Also habe ich mich hingesetzt und Bernhards Programm ausprobiert. Natürlich muss man sich CONVERT.EXE in den Ordner mit Bernhards CONVALL.EXE zuerst kopieren. Mit dem Z80- oder auch mit dem R80-Emulator kann man nun Scr$ erstellen, die ebenfalls in den Ordner kopiert werden müssen. Dann startet man das Programm.
Ich war überrascht wie schnell und problemlos das Programm unter Windows gearbeitet hat. Hier oben seht ihr, wie das Konvertierungsprogramm seine Aufgabe erledigt hat. Als „Beleg" habe ich auch gleich einige konvertierte PCX-Files hier mit abgebildet. Kompliment an „Luzie". *Wo*

Yerzmyeys "Spreading-Service"

IT'S YERZMYEY

Profoundly not funny demo

hello, people!! :)

Now I can give to all of You the newest demo from HOOY-PROGRAM!!!! The stuff is made by TMD/H-PRG and me! :) Enjoy these cool 2 parts!!! ;)

best wishes, YOU MANIAX!!

CC2001 Stuff

Hi. Thanx to Icabod - the owner of the best ZX news site (***www.raww.org***) I can provide You stuff from CC2001.

Well, BRAINWAVE group once again shown, that they are the best demomakers on Speccy nowadays. Enjoy.

Yerz/H-PRG

PS: GFX (and probably MSX) don't work on X128 and R80 emuls. Use the newest Z80-Stealth. It should work.

Results ay music compo

1. Suggedy (Fatal Snipe/Fenomen/Psycho, 259); 2. Dreamhouse world (Gogin, 188); 3. Summer Mood (Megus/Brainwave, 147); 4. Peace in your mind (Dj Sergant/Fishbone, 143); 5. Happy Lilipute (Ravager/Computer Rats Group, 128); 6. I've seen my future face (Siril/4th Dimension, 114); 7. Arctic Landscape (Soundliner/Constellation i.a., 106); 8. Surprize (EA/Antares, 103); 9. To star (Davos/HS/Cyber Punks Unity, 91); 10. You and Me (Andrew Fer/Phantom Family, 87); 11. Precipice (Klim/Omega Hackers Group, 84); 12. Kelias per Zvaigzde (Justinas/Constellation i.a., 75); 13. KBADPATHb!E MuPb! (Sophist/Cyber Punks Unity, 73); 14. Bugs in my mind (MM<M/Sage, 68); 14. Sea in moonlight (Equator, 68); 15. Into the light (Gasman/Raww Arse, 57); 16. Break4CC (Hood, 54); 17. Flyings in the sky (Key-Jee/Triebkraft, 26); 18. Acid Goa Trance (Ahim/Cyber Punks Unity, 23); 19. For Antrop (Scald, 22); 20. Squeak2DAvacuum (Nik-0/Techno Lab, 13)

Results gfx compo

1. Prisoner of Time (Pheel/Phantasy, 304); 2. Xzema (Paracels/Placebo, 199); 3. Among us (Gas 13, 189); 4. ;-((ZSV/Constellation i.a., 179); 5. polar star (Diver/4th Dimension, 137); 6. Sensual girl (Crazy Digger/Intruders, 100); 7. Vranov (Hannah/Crazytronic, 88); 8. 6omj (Clown/Delirium Tremens, 87); 9. Escape (Z00m, 86); 10. Born of Blue Flower (Deadie/HS/Cyber Punks Unity, 66); 11. Sunset (Slavka Kalinin, 46); 12. Orc (Deather/Intruders, 42); 13. Dragmoon (Ice'Di/Triumph, 36); 14. Awakening of angel (Schafft/Color of Magic, 35); 15. Electro Hammer (Prog Ma-

ster/SMCG, 34); 16. Cat71 (Ivan Bobov, 30); 17. My world (Alone Coder/Invaders, 29); 18. World (JV Graphics/Golden Disk, 24); 18. Detsl (Dj Hooligan, 24); 18. Miomi (Derace/ Brothers, 24); 19. Lover (Dimidrol/Mild group, 21); 20. BG'eshka (Dima Nikitin, 17)

Results 512b intro compo

1. BoomBoom (Red Alex/Constellation i.a., 468); 2. Insult (Asman/Proxium, 400); 3. Nop (Mad Cat, 379); 4. Zlo (Phantom Lord/ Accept Corp., 215); 5. Cicrcles (Ivan Roshin, 173); 6. Guide (Zeg/Fenomen, 122); 7. Easter eggs on ORT (GOBLiN, 104); 8. Dead Car (Color of Magic, 89)

Results 4k intro compo

1. Chaos (Vortex/Brainwave, 387); 2. Dont smoke lets fuck 3D (Drv53b6/Phantom Family, 377); 3. Sabotage (Jtn+Mike/4D+Key-Jee/Triebkraft, 333); 4. Trip (Mr.Simm/Phantom Family, 253); 5. 3DFX (Phantom Lord/ Accept Corp., 102); 6. 2001 4k intro (LEV/ Wintmasters, 85)

Results 32k game compo

1. Hunt of sparrows, Born to Kill (Green Bit Group, 509); 2. Farspace (Mayhem, 431); 3. Arcanoid (Drv53b6/Phantom Family, 410)

Results demo compo

1. Stellar Contour (Brainwave, 626);

2. Lifeforms (Placebo, 533); 3. Love Gun (Volga Soft, 333);

4. Jaundice (Screamer, 328); 5. Absolute Lame (Eye-Q, 256)

Yerzmyey/H-PRG